

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Ryszard Szczepanik et al.

Applic No.:

Filed : Herewith

For : METHOD AND SYSTEM FOR
GENERATION AND HOMODYNE
DETECTION

Docket No.: I272.12-0003

Group Art Unit:

Examiner:

**CLAIM OF PRIORITY AND TRANSMITTAL OF
CERTIFIED COPY OF PRIORITY DOCUMENT**

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450
Sir:

Applicant claims right of priority under the provisions of 35 USC § 119 based on Poland Patent Application No. P-359376, filed March 27, 2003.

A certified copy of this application is enclosed. This priority application is identified in the Declaration filed March 8, 2004.

Applicant requests that priority be granted on the basis of this application.

Respectfully submitted,

WESTMAN, CHAMPLIN & KELLY, P.A.

By:


Z. Peter Sawicki, Reg. No. 30,214
Suite 1600 - International Centre
900 Second Avenue South
Minneapolis, Minnesota 55402-3319
Phone: (612) 334-3222 Fax: (612) 334-3312

ZPS:cnn

URZĄD PATENTOWY RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ



ZASWIADCZENIE

Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych
Warszawa, Polska

złożył w Urzędzie Patentowym Rzeczypospolitej Polskiej dnia 27 marca 2003 r. podanie o udzielenie patentu na wynalazek pt. „Sposób i układ do generacji i detekcji homodynowej.”

Dodane do niniejszego zaświadczenie opis wynalazku, zastrzeżenia patentowe i rysunek są wierną kopią dokumentów złożonych przy podaniu w dniu 27 marca 2003 r.

Podanie złożono za numerem P-359376

Warszawa, dnia 11 grudnia 2003 r.

z upoważnienia Prezesa


inż. Barbara Zabczyk
Naczelnik

Sposób i układ do generacji i detekcji homodynowej

Przedmiotem wynalazku jest sposób i układ do generacji i detekcji homodynowej, służący do wytwarzania i odbioru sygnałów mikrofalowych przy pomiarze chwilowego położenia i przemieszczenia ruchomych elementów, zwłaszcza do zespołów wirnikowych maszyn wirnikowych podczas ich pracy w warunkach rzeczywistej eksploatacji.

Realizacja znanego sposobu wykorzystuje zasadę odbioru synchronicznego opisaną w książce pt. "Microwave homodyne systems", R.J King, P. Peregrinius LTD, IEE London, 1978. Polega on na tym że z jednego i tego samego generatora odbiera się część mocy odrębnym torem mikrofalowym i w układzie detektora porównuje się go z sygnałem odebranym torem pomiarowym.

Znany układ zawiera gniazdo z diodą generacyjną Gunna wyjściem swym połączone poprzez ramie kolinearne z magicznym T, a następnie przez drugie ramie kolinearne z gniazdem diody detekcyjnej. Do ramienia magnetycznego magicznego T dołączona jest antena mikrofalowa, a do ramienia elektrycznego magicznego T dołączony jest tor odniesienia.

Zarówno znany sposób jak i układ uniemożliwia generowanie i detekcję homodynową w skrajnie uciążliwych warunkach środowiskowych, w których temperatura sięga kilkuset stopni Celsjusza i ciśnienia dynamiczne jako hałas wibroakustyczny osiąga wartość rzędu 160 dB. Ponadto ani znany sposób ani układ nie umożliwia dozorowania eksploatacyjnego w tych warunkach środowiskowych.

Istotą sposobu według wynalazku jest to, że dobiera się równowartość dwóch dróg elektrycznych od ramienia bocznikującego w trójkątce falowodowym do diody generacyjnej w jednym ramieniu kolinearnym i od tego samego ramienia bocznikującego do diody detekcyjnej w drugim ramieniu kolinearnym. Tym samym spełnia się warunek właściwego fazowo usytuowania względem siebie elementu generacyjnego i detekcyjnego.

Istota układu według wynalazku polega na tym, że gniazdo z diodą generacyjną jest połączone za pomocą trójkąta falowodowego z gniazdem diody detekcyjnej.

Sposób i układ według wynalazku pozwala na realizację dozorowania eksploatacyjnego w każdym warunku środowiskowym, a ponadto umożliwia rozszerzenie możliwości interpretacyjnych wyników pomiarów.

Przykład realizacji sposobu według wynalazku. Dla wygenerowania, transmisji, odbioru i detekcji homodynowej w zakresie częstotliwości mikrofalowej dobiera się równowartość dwóch dróg elektrycznych od ramienia bocznikującego w trójkątce falowodowym do diody generacyjnej w jednym ramieniu kolinearnym i od tego samego ramienia bocznikującego do diody detekcyjnej w drugim ramieniu kolinearnym. Tym samym spełnia się warunek właściwego fazowo usytuowania względem siebie elementu generacyjnego i detekcyjnego co wymagane jest w realizacjach technicznych mikrofalowego układu homodynowego.

Układ według wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku,
który stanowi schemat blokowy układu. Gniazdo 1 z diodą generacyjną jest połączone za
pomocą ramienia kolinearnego 2 z trójkątem falowodowym współosiowym 3, a następnie
poprzez ramię kolinearne 4 z gniazdem 5 diody detekcyjnej. Do ramienia bocznikaującego
trójkąta 3 dołączona jest antena mikrofalowa 6, która wypromieniuje i odbiera odbity
sygnał od obiektu dozorowanego 7.

10

RZECZNIK PATENTOWY

Paweł Zieliński
mgr Paweł Zieliński

DYREKTOR
INSTYTUTU BUDOWNICZEGO
WEWNĘTRZNOŚCIOWYCH
[podpis]
płk dr hab. inżynier ZMUDZIŃSKI

15



20

25

30



35

40

45

50

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób do generacji i detekcji homodynowej polegający na dobieraniu długości drogi elektrycznej, znamienny tym, że dobiera się równowartość dwóch dróg elektrycznych 5 od ramienia bocznikującego w trójkątce falowodowym do diody generacyjnej w jednym ramieniu kolinearnym i od tego samego ramienia bocznikującego do diody detekcyjnej w drugim ramieniu kolinearnym.
- 10 2. Układ do generacji i detekcji homodynowej zawierający gniazdo z diodą generacyjną Gunna połączone z jednym ramieniem kolinearnym oraz gniazdo z diodą detekcyjną połączone z drugim ramieniem kolinearnym, znamienny tym, że gniazdo (1) z diodą generacyjną jest połączone za pomocą trójkąta falowodowego (3) z gniazdem (5) diody detekcyjnej.

15

RZECZNIK PATENTOWY
Piotr Gremlik
mgr Paweł Zieliński

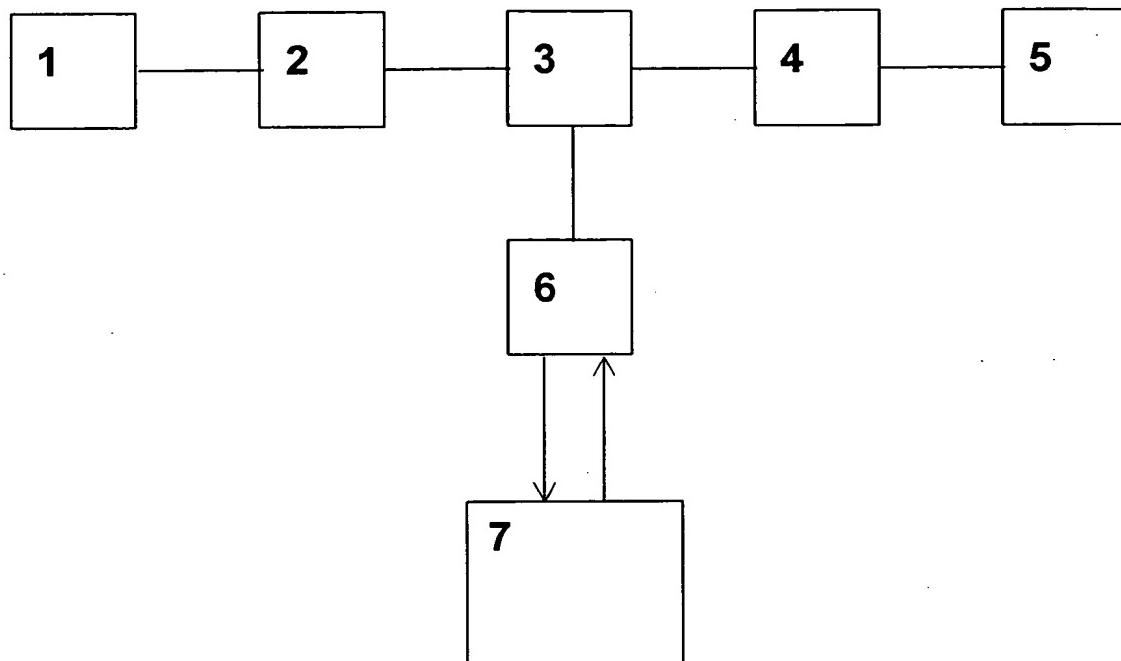
20

INSTYTUT FALOWODOWY
WÓJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO
[Handwritten signature]
płk dr inż. Zdzisław ŚMUDZIŃSKI

25

30

35



RZECZNIK PATENTOWY

Paweł Zieliński
mgr Paweł Zieliński

DYREKTOR
INSTYTUTU TECHNOLOGICZNEGO
WOJSK LITWINIACKICH
płk dr inż. Zbigniew ŻMUDZIŃSKI